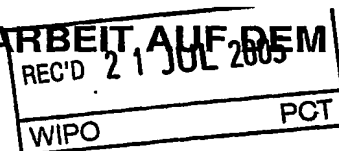



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT



(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T 04006 PCT 6650	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/000243	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.01.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B23B27/14		
Anmelder TECHNISCHE UNIVERSITÄT HAMBURG-HARBURG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</li><li><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</li></ul> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</li><li><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</li><li><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li><li><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li><li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</li><li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li><li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li></ul>		
Datum der Einreichung des Antrags  06.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  19.01.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Munro, B  Tel. +49 89 2399-8529	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000243

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile**\* der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-28 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Zeichnungen, Blätter

1/7-7/7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000243

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 12, 16, 26<br>Nein: Ansprüche 1-11, 13-15, 17-25, 27, 28 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche -<br>Nein: Ansprüche 1-28                                |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-28<br>Nein: Ansprüche: -                              |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

## **Abschnitt V**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 275 981 (KATO MUNENORI ET AL) 4. Januar 1994 (1994-01-04)  
D2: US-A-4 447 263 (TOYAMA JUNICHI ET AL) 8. Mai 1984 (1984-05-08)  
D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 096 (M-1372), 25. Februar 1993 (1993-02-25) -& JP 04 289002 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP), 14. Oktober 1992 (1992-10-14)  
D4: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 648 (M-1518), 2. Dezember 1993 (1993-12-02) -& JP 05 208304 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP), 20. August 1993 (1993-08-20)

2. Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 4 erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT. Die Gründe sind die folgende:

2.1 Die folgende Begriffe sind unklar bzw. nicht zureichend definiert: "Opferphase", "Hartstoffphasen" (Anspruch 1) und "charakterischer Elemente" (Anspruch 4). Diese Begriffe wurden nicht als begrenzend betrachtet.

2.2 Anspruch 1 ist unklar, weil es nicht klar ist, ob "gegebenfalls" sich nur auf die Additiven bezieht oder auch auf die primären Hartstoffphasen.

2.3 Produkt Anspruch 1 wird, zum Teil, durch Verfahrensmerkmale definiert: "nicht abgeschiedenen" bzw. "und durch Auslagerung der Ausgangskeramik in definierter Atmosphäre gebildet wird". Diese Merkmale wurden nicht als begrenzend betrachtet.

2.4 Der Ausdruck "wobei die Randzone innig mit der Ausgangskeramik verwachsen ist" (Anspruch 1) stellt keine präzise Definition dar. Zwecks der Prüfung wurde dieser Ausdruck möglichst breit interpretiert.

Der Ausdruck "Übergangszone von zwischen 50 nm und 5 µm" ist nicht klar definiert (Anspruch 9). Diese Merkmal wurde nicht als begrenzend betrachtet.

2.5 Begriffe wie "vorzugsweise", "gegebenenfalls" und "speziell" bewirken keine Beschränkung des Schutzzumfangs des Patentanspruchs, d.h. das nach einem

derartigen Ausdruck stehende Merkmal ist als ganz und gar fakultativ zu betrachten.

3. Der Gegenstand der Ansprüche 1-11, 13-15, 17-25, 27 und 28 scheint nicht neu zu sein (Artikel 33(2) PCT). Die Gründe sind die folgende:

3.1 Dokument D1 (Spalte 6, Z. 51 - Spalte 7, Z. 56; Ansprüche 1, 2 und 5 und Beispiele 4, 8 und 9) offenbart ein keramisches Schneidwerkzeug, wobei das Schneidwerkzeug eine mehrphasige Keramik ist, die aus einer Basiskeramik ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) und einer "Opferphase" (Metallkarbonitrid) besteht und wobei das Schneidwerkzeug mit einer Randschicht aus einer Hartstoffphase versehen werden kann (siehe z.B. Anspruch 5). Die Korngröße liegt unter  $1\text{ }\mu\text{m}$  (Spalte 2, Z. 20-24). Titanoxikarbid (Anspruch 11) wird in Beispiel 7 offenbart.

Daher scheint der Gegenstand der Ansprüche 1-11 und 28 nicht neu zu sein gegenüber D1.

3.2 Dokument D2 (Beispiele und Tabellen) offenbart ein keramisches Schneidwerkzeug, wobei das Schneidwerkzeug eine mehrphasige Keramik ist, die aus einer Basiskeramik (TiN), einer "Opferphase" (TiC) und einer Randschicht besteht, wobei die Randschicht durch Auslagerung der Ausgangskeramik in definierter Atmosphäre hergestellt wurde und daher innig mit der Ausgangskeramik verwachsen sein muß.

Daher scheint der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 7, 8, 14, 17-25, 27 und 28 nicht neu zu sein gegenüber D2.

3.3 Dokument D3 (Zusammenfassung, Tabellen) scheint ein keramisches Schneidwerkzeug zu offenbaren, wobei das Schneidwerkzeug eine mehrphasige Keramik ist, die aus einer Basiskeramik ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), einer "Opferphase" (TiCN) und einer Randzone besteht, wobei die Randzone einen höheren TiCN-Anteil als die Basiskeramik aufweist. Die höhere TiCN-Anteil scheint durch Auslagerung in  $\text{CH}_4\text{:N}_2$  erzielt worden zu sein. Weiter kann auf die Randzone eine ein oder mehrschichtige Beschichtung mittels chemischer Abscheidung aufgebracht werden.

Daher scheint der Gegenstand der Ansprüche 1-3, 7-9, 13, 14, 19-24, 27 und 28 nicht neu zu sein gegenüber D3.

- 3.4 Dokument D4 (Zusammenfassung, Tabellen, Absatz 0007 und Abbildung 1) scheint ein keramisches Schneidwerkzeug zu offenbaren, wobei das Schneidwerkzeug eine mehrphasige Keramik ist, die aus einer Basiskeramik ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), einer "Opferphase" ( $\text{TiCN}$ ) und eine Randzone besteht, wobei die Randzone einen höheren N-Anteil aufweist. Der höhere N-Anteil scheint durch Auslagerung in einer definierter Atmosphäre (HIP, Argon) erzielt worden zu sein.

Daher scheint der Gegenstand der Ansprüche 1-3, 7-9, 14, 17-24, 27 und 28 nicht neu zu sein gegenüber D4.

4. Die abhängigen Ansprüche 12, 16 und 26 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Anspruch 12: Die Verwendung von  $\text{TiC}$  als Hartschicht für keramische Schneidwerkzeuge ist bekannt.

Anspruch 16: Die Herstellung von Keramiken mittels Reaktionssintern ist bekannt und die Herstellung von Randschichten auf Schneidwerkzeugen mittels Auslagerung in einer definierter Atmosphäre ist auch bekannt (siehe D2-D4). Es scheint für den Fachmann naheliegend zu sein, beide zu kombinieren.

Anspruch 26: Die Verwendung eines Sinterbetts scheint eine Routinemaßnahme für den Fachmann darzustellen.